

한국에서 옴 감염의 역학 및 임상적 연구: 다기관 전향적 연구

서울대학교병원 피부과¹, 가천대학교 길병원 피부과², 가톨릭대학교 서울성모병원 피부과³, 경북대학교병원 피부과⁴, 경상대학교 의과대학 피부과학교실, 건강과학연구원⁵, 경희대학교 의과대학 피부과학교실⁶, 계명대학교 동산의료원 피부과⁷, 고려대학교 안암병원 피부과⁸, 동국대학교 일산병원 피부과⁹, 부산대학교병원 피부과¹⁰, 서울대학교 보라매병원 피부과¹¹, 서울아산병원 피부과¹², 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 피부과학교실¹³, 아주대학교병원 피부과¹⁴, 연세대학교 원주의과대학 원주세브란스 기독병원 피부과, 모발 및 코스메틱의학 연구소¹⁵, 연세대학교 세브란스병원 피부과¹⁶, 원광대학교병원 피부과¹⁷, 전남대학교병원 피부과¹⁸, 조선대학교병원 피부과¹⁹, 중앙대학교병원 피부과²⁰, 충남대학교병원 피부과²¹, 충북대학교 의과대학, 의학전문대학원 피부과학교실, 의학연구소²², 한림대학교 한림대 성심병원 피부과²³, 한양대학교 의과대학 피부과학교실²⁴, 동아대학교 의과대학 피부과학교실²⁵

박승연¹ · 노주영² · 이준영³ · 김도원⁴ · 윤태진⁵ · 심우영⁶ · 이규석⁷ · 계영철⁸ · 이애영⁹ · 김문범¹⁰
조소연¹¹ · 문기찬¹² · 양준모¹³ · 이은소¹⁴ · 이원수¹⁵ · 이민길¹⁶ · 박석돈¹⁷ · 원영호¹⁸ · 신봉석¹⁹
홍창권²⁰ · 이증훈²¹ · 윤태영²² · 김광중²³ · 노영석²⁴ · 김기호²⁵ · 은희철¹

A Clinical and Epidemiological Study of Scabies in Korea: A Multicenter Prospective Study

Song Youn Park, M.D.¹, Joo Young Roh, M.D.², Jun Young Lee, M.D.³, Do Won Kim, M.D.⁴, Tae-Jin Yoon, M.D.⁵,
Woo Young Sim M.D.⁶, Kyu-Suk Lee, M.D.⁷, Young Chul Kye, M.D.⁸, Ai-Young Lee, M.D.⁹, Moon-Bum Kim, M.D.¹⁰,
Soyun Cho, M.D.¹¹, Kee-Chan Moon, M.D.¹², Jun Mo Yang, M.D.¹³, Eun-So Lee, M.D., Ph.D.¹⁴, Won-Soo Lee,
M.D.¹⁵, Min-Geol Lee, M.D., Ph.D.¹⁶, Seok Don Park, M.D.¹⁷, Young Ho Won, M.D.¹⁸, Bong Seok Shin, M.D.¹⁹,
Chang Kwun Hong, M.D.²⁰, Jeunghoon Lee, M.D.²¹, Tae Young Yoon, M.D.²², Kwang Joong Kim, M.D.²³,
Young Suck Ro, M.D.²⁴, Ki-Ho Kim, M.D., Ph.D.²⁵, Hee Chul Eun, M.D., Ph.D.¹

Department of Dermatology, Seoul National University College of Medicine, Seoul¹, Gachon University Gil Medical Center, Incheon², Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul³, Kyungpook National University Hospital, Daegu⁴, Department of Dermatology and Institute of Health Sciences, School of Medicine, Gyeongsang National University, Jinju⁵, Department of Dermatology, College of Medicine, Kyung Hee University, Seoul⁶, Keimyung University Dongsan Medical Center, Daegu⁷, College of Medicine, Korea University, Seoul⁸, Dongguk University Ilsan Hospital, Ilsan⁹, Pusan National University Hospital, Busan¹⁰, Seoul National University Boramae Medical Center, Seoul¹¹, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul¹², Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul¹³, Ajou University School of Medicine, Suwon¹⁴, Institute of Hair&Cosmetic Medicine, Wonju Severence Hospital Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju¹⁵, Department of Dermatology, Yonsei University College of Medicine, Seoul¹⁶, Wonkwang University Hospital, Iksan¹⁷, Chonnam National University Hospital, Gwangju¹⁸, Chosun University Hospital, Gwangju¹⁹, Chung-Ang University Hospital, Seoul²⁰, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon²¹, School of Medicine, Medical Research Institute, Chungbuk National University Hospital, Cheongju²², College of Medicine, Hallym University, Anyang²³, Hanyang University College of Medicine, Seoul²⁴, Department of Dermatology, Skin Cancer and Laser Center, College of Medicine, Dong-A University, Busan²⁵, Korea

<접수: 2014. 4. 7, 수정: 2014. 5. 12, 게재허가: 2014. 5. 15.>

교신저자: 은희철

주소: 110-744 서울시 종로구 대학로 101(연건동 28번지), 서울대학교병원 피부과

전화: 02)2072-2417, Fax: 02)742-7344, E-mail: hecun@snu.ac.kr

Background: Scabies is an old and common contagious skin disease. The incidence of scabies has decreased through the economic growth of Korea. However, recent outbreaks in medical facilities have created a suspicion that the infection of scabies is an emerging public health problem.

Objective: We evaluated the epidemiological and clinical aspects of patients diagnosed with scabies in Korea. This prospective study follows the retrospective study already performed by the same authors in 2011.

Methods: A multicenter, prospective study of scabies was performed at 25 hospitals in Korea. We included 914 patients who were diagnosed with scabies. Microscopic examination revealed scabies mites or eggs, or clinical improvement after treatment. Patients were asked to provide information on scabies, especially regarding the contact source, and the physicians examined them.

Results: Of the participants, 432 patients were men and 482 were women. Patients aged younger than 10 years and 60~69 years were the most common groups. Scabies more commonly affected patients during the fall and winter. Of the patients, 68.0% were thought to be infected at their homes, followed by nursing homes or hospitals (25.7%), and 31.6% through contact with other patients or, occasionally, staff members, including caregivers.

Conclusion: We confirmed that scabies is an emerging threat in institutions, especially medical facilities. In addition, we suggest that public and in-hospital education is essential to minimize the problems associated with scabies. (Korean J Dermatol 2014;52(7):457~464)

Key Words: Contact Source, Epidemiology, Health care facilities, Nursing homes, Scabies

서 론

옴 감염은 고대 그리스 시대부터 기술된 오래되고 흔한 전염성 피부질환이다¹. 현재까지도 세계적으로 약 5%의 유병률을 보이나 지역간의 감염률 차이는 크다². 국내에서 옴의 감염은 1970년대 종합병원 피부과 외래환자의 3.2~7.78%, 1980년대 초에는 3.7~9.08%까지 보고되어 있으나, 1980년대 후반 이후부터는 감소하여 1% 미만으로 추산된다³⁻⁵.

옴 감염의 위험 인자는 열악한 위생 상태, 인구의 과밀화, 영양 부족, 치매 등의 기저 질환 등이 대표적으로 과거에는 위생 시설이 취약한 시골지역이나 빈한한 생활을 하는 사람에게서 감염이 빈발하였다^{1,6}. 반면, 최근에는 요양 시설의 장기 체류 환자가 늘어나고, 유치원 등에서의 집단 생활이 보편화되고 있어 이러한 생활 환경에서 집단 감염된 사례가 꾸준히 관찰되고 있다. 이에 따라 새로운 감염원 및 옴 감염의 증가 가능성에 대한 경고가 있어왔다^{7,8}.

옴은 가려움으로 인하여 생활에 불편할 뿐만 아니라 동거하는 사람은 모두 감염될 수 있어 공중 보건에 위협이 된다. 특히 어린이 또는 노인과 같은 취약한 환자의 경우 2차 감염을 일으킬 수 있어서 그 예방 및 치료가 중요하다⁶. 이를 위해서는 감염원과 발생에 대한 역학 연구 및 임상 양상의 파악이 필요한데 국내외에 다수의 보고가 있으나 비교적 적은 수의 피험자를 대상으로 한 후향적 연구만 시행되어 왔다(Table 1)^{3,5,9-12}. 또한 이전 연구에서 사용된 옴 감염의 확진법인 직접파바름검사 또는 조직검사 등은 진단의 민감도(sensitivity)가 낮아 역학적 자료가 과소평가될 가능성이 있다¹³. 따라서 저자들은 보다 정확한 역학을 조

사하기 위하여 2011년 1년간 해당 지역을 대표할 수 있는 전국의 종합병원 피부과 외래에 내원한 환자들 중, 직접파바름검사, 조직 검사 또는 임상 양상 및 치료 결과상 옴으로 진단된 다수의 환자들을 대상으로 옴 감염의 후향적 다기관 공동 연구를 시행하여 결과를 보고한 바 있다(Table 1)¹⁴. 그러나 후향적 다기관 연구는 특성상 여러 한계점이 많으므로 이 연구는 후향적 연구의 단점을 보완하기 위한 전향적 연구로 기획되었다.

대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 다기관, 전향적 단면조사 연구이다. 연구는 각 병원의 임상시험심사위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받아 헬싱키 선언의 원칙에 따라 수행되었으며 연구자가 피험자로부터 본 연구에 대한 설명 후 피험자의 동의를 받아 연구를 진행하였다.

연구대상은 2012년 8월 1일부터 2013년 12월 31일까지 전국 25개 병원(Supplement table 1) 피부과 외래에 내원한 환자들 중 직접파바름검사 또는 조직 검사로 총란 또는 옴의 충체를 관찰하거나 이들을 발견하지 못했어도 옴 치료 후 2주 내에 증상이 현저하게 호전된 환자들을 대상으로 하였다. 옴 감염 의심 하에 임상적 판단만으로 옴 치료를 하였으나 호전이 보이지 않은 환자, 연구 참여에 동의하지 않거나 설문에 응하지 않은 환자는 모두 연구 대상에서 제외되었으며 총 914명의 자료를 수집하였다.

Table 1. Suspected contagious persons

Study	Subjects	Demographics	Clinic visit	Symptom duration	Contagious source	Lesion distribution
2008 (Yang et al.) ¹¹	Single center (Aug.2006 ~ Aug.2008), N=27	M : F=0.9 : 1, MFA [†] : 20 ~ 29 (n=7), 50 ~ 59 (n=7)	Peak at Nov., Dec.	68 days (mean)	In hospital (n=10), Unknown (n=8)	Lowerabdomen (n=21), Thigh (n=17), Buttock(n=13)
2011 (Heo et al.) ⁹	Single center (Jan.2007 ~ Dec.2010), N=56	M : F=1 : 1, MFA [†] : over 80(n=11)	No seasonal preference	102 days (mean)	Unknown (n=25), in hospital (n=12)	Groin(n=32), Hand(n=31), Trunk(n=25)
2012 (Yoon et al.) ¹⁰	Single center, (Jan.2006 ~ Dec.2011), N=133	M : F=0.6 : 1, MFA [†] : 60 ~ 69 (n=23)	No seasonal preference, 53.4 in fall and winter	59 days (mean)	In hospital (n=73), dormitory (n=16)	Axilla (n=38), Groin(n=31), hand (n=23)
2013 (Park et al.) ¹⁴	Multi center, (Jan.2011 ~ Dec.2011), N=1539	M : F=0.8 : 1, MFA [†] : 70 ~ 79 (n=226)	Peak at Nov., Sep.	<1 month (40.5%)	Unknown (n=590), in hospital (n=387)	Abdomen (n=908), Arms (n=802), Back (n=801), Hand (n=65), Abdomen (n=61), Genitalia (n=50)
2013 (Choi et al.) ¹²	Single center, (Mar.2009 ~ Feb.2012), N=295	M : F=0.6 : 1, MFA [†] : 70 ~ 79 (n=56)	Peak at Nov., Dec.	N/A	Nursing hospital (n=128) [‡] , patient's home (n=38)	Abdomen (n=640), Arm (n=577), Chest (n=61.6)
Present Study	Multi center, (Jul.2012 ~ Dec.2013), N=914	M : F=0.9 : 1, MFA [†] : <10 (n=56)	Peak at Oct, Nov. [§]	<1 month (31.8%)	Unknown (n=310), in hospital (n=258)	

*All studies were done retrospectively by chart review. [†]Most frequent age in years old, [‡]Inhospital patient infection or caregiver contaminated from patient in the nursing hospital, [§]Analysis from subgroup n=269.

2. 연구방법

연구 대상이 된 환자들의 역학적 정보와 감염 경로, 임상 양상에 대한 정보를 설문 및 문진을 통해 수집하였다.

1) 진단기준

피부과 외래에 내원한 환자들 중 고살부, 겨드랑이, 손가락 사이 등에서 관찰되는 굴(burrow) 또는 산재된 작은 붉은색 또는 갈색의 구진 등 특징적인 피부 병변 및 분포 양상을 보이거나, 밤에 증상이 심해지는 가려움증과 함께 동거인 역시 가려움증 및 피부 병변을 보이는 환자들에서 직접피파바름검사 혹은 피부조직검사를 시행하였다. 검사를 통해서 음진드기 충체나 충란이 관찰된 경우 음으로 확진하였다. 또한 위와 같은 임상적 특징을 보여 음 감염에 대한 치료 2주 후 현저한 증상의 호전을 보인 경우 역시 음 감염으로 간주하였다.

2) 설문조사 및 이학적 검진

진단 기준에 부합하는 환자를 대상으로 성별, 연령 등의 인적 사항을 파악하고 추정발병시기, 환자의 보행상태, 내원 전 거주지, 거주지와는 별개로 감염이 추정되는 장소, 추정 감염경로를 설문하였다(Supplement table 2).이학적 검사를 통하여 발병부위를 파악하고 추후 의무기록상의 경과를 기록하였다. 다기관에서 다수의 역학 데이터를 취합한 연구이기 때문에 발병 부위에 굴 또는 음에 의한 반응성 병변을 구분하여 기술하지는 않았으며 노르웨이 음 등의 음 감염의 아형도 구분하지 않았다.

3) 통계학적 분석

모든 자료의 처리는 SPSS 21.0을 이용하였다. 처리된 결과의 유의 수준은 P 값을 0.05이하로 하였다.

기관마다 조사에 참여한 기간이 달라서 2012년 8월 1일부터 2013년 12월 31일까지 수집된 전체 데이터 군(A)과 2012년 8월 1일부터 2013년 7월 31일까지 조사에 참여한 기관의 데이터 군(B)을 구분하여 분석하였다. 내원 시기의 분포 등의 항목은 참여 기관수가 달라지면 데이터가 왜곡될 수 있으므로 B군만을 분석하였고 기타 항목은 다수의 환자를 포함한 정확한 데이터를 기술하기 위하여 A와 B군을 모두 분석하였다. 내원 시기별로 B군을 분석하여 각 변수의 차이가 있는지를 검증하여 차이가 없음을 확인 후 A군의 결과를 일반화 하였다.

결 과

2012년 8월 1일부터 2013년 12월 31일까지 25개 병원이 조사에 참여하였으며 2012년 8월 1일부터 2013년 7월 31일 기간은 9개의 병원에서 데이터를 얻을 수 있었다. A군의 환자수는 914명, B군의 환자수는 269명이었다.

1. 성별, 나이에 따른 분포 및 활동상태

1) 성별, 나이에 따른 분포

A군의 총 914명의 환자 중 남성 432명(47.3%), 여성 482

명(52.7%)로 여성의 비율이 높았다. B군에서도 남성 126명(46.8%), 여성 143명(53.2%)로 여성의 비율이 높았다. 연령에 따라서는 A군에서 10세 미만(14.2%)의 환자가 가장 많고 60~69세(13.7%)의 환자가 다음으로 많았으며 B군에서 60~69세(13.0%) 환자 다음으로 10세 미만, 50~59세(각 12.3%)가 가장 두 봉우리(bimodal peak) 형태의 분포를 보임을 알 수 있었다. 성별에 따른 연령의 분포는 두 그룹 모두 고령일수록 여성의 비율이 높아지는 양상을 보였다(A군 $p < 0.0001$, B군 $p = 0.015$, Fig. 1).

2) 환자의 활동 상태

A군에서 82.6% (755명)의 환자는 자유보행이 가능하였으며 휠체어 또는 간병인의 보조가 필요한 경우가 각각 8.1% (74명), 3.9% (36명)이고 5.4% (49명)의 환자는 거동이 가능하지 않은 침대누움(bed ridden) 상태였다. B군에서는 83.3% (224명)이 자유보행이 가능하였으며 휠체어 또는 간병인의 보조가 필요한 경우, 침대누움 상태가 각각 7.1% (19명), 3.0% (8명), 6.7% (18명)로 욕 감염 환자의 약 20% 가량은 거동이 어려운 상태였다(Fig. 2).

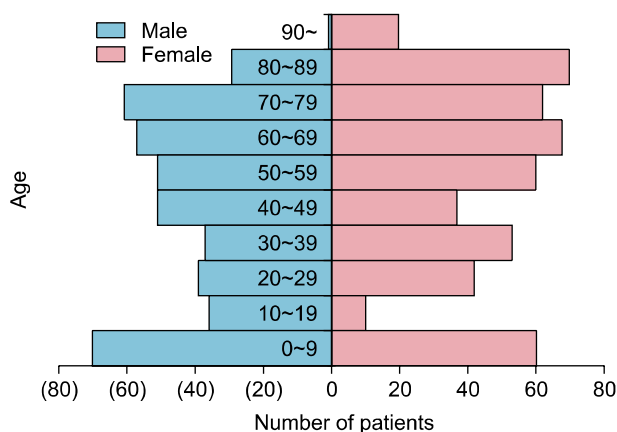


Fig. 1. Age and sex distribution of the scabies patients.

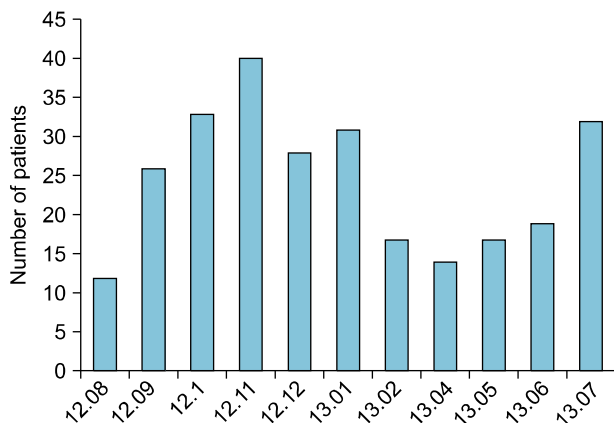


Fig. 2. Distribution of monthly visits.

2. 내원 시기와 추정 발병 시기에 따른 분포

내원 시기는 B군에서만 분석하였다. 11월과 10월이 각각 14.9% (40명)와 12.3% (33명)로 가을 또는 겨울에 많은 환자의 분포를 보였다(Fig. 3). B군에서 1개월 이내에 욕 감염을 진단받은 경우는 101명으로 37.5%, 2개월 이내에 욕 감염을 진단받은 경우는 143명으로 52.8% (누적집계, 이하 누적집계로 표기), 3개월 이내에 진단을 받은 경우는 188명으로 69.9%였다. 4개월 이내에 진단받은 경우가 210명(78.1%), 6개월 이내 진단받은 경우가 237명(88.1%)였으나 22명(8.2%)의 환자는 감염의 진단에 6개월 이상 1년 미만, 10명(3.7%)의 환자는 욕 감염을 진단받는데 1년 이상이 걸렸다. A군에서도 비슷한 양상을 보여 811명(88.7%)의 환자는 6개월 이내에 진단받았으나 92명(10.1%)의 환자는 진단에 6개월 이상이 걸렸다.

고령일수록 진단에 시간이 오래 걸리는 경향이 있어서

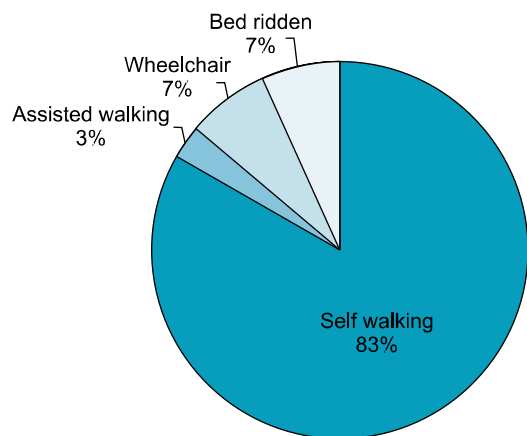


Fig. 3. Walking status of the patients.

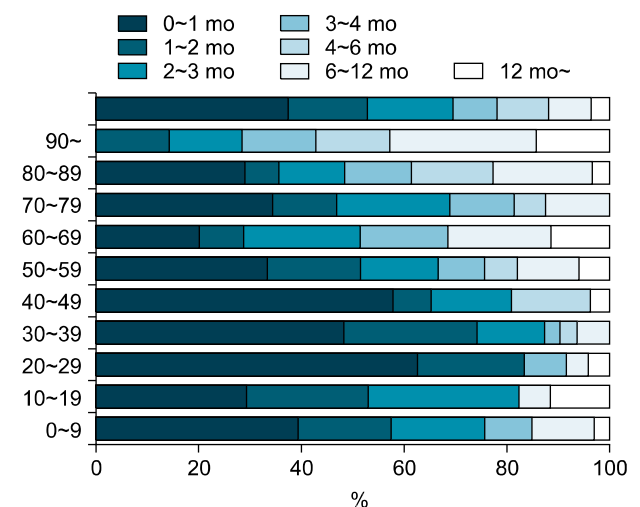


Fig. 4. Time to diagnose by age.

Table 2. Places before outpatient clinic visit and suspected contagion places

Places before outpatient clinic visit			Suspected contagion places		
	Number of patients	Percentage (%)		Number of patients	Percentage (%)
Patient's home	221	82.2	Patient's home	183	68.0
Nursing home	15	5.6	General hospital	30	11.2
Nursing hospital	14	5.2	Nursing home	22	8.2
General hospital	12	4.5	Nursing hospital	17	6.3
Others	5	1.9	Others	12	4.5
Military barrack	2	0.7	Kindergarten	3	1.1
			Military barrack	2	0.7
Total	269	100.0	Total	269	100.0

Table 3. Suspected contagious persons

	Number of patients	Percentage (%)
Unknown	95	35.3
Adults living together	75	27.9
Medical person or other patients from hospital or nursing home*	73	27.1
Caregiver from hospital or nursing home	12	4.5
Children living together	12	4.5
Others	2	0.7
Total	269	100

*Medical person means doctors, nurses or paramedics at hospital or nursing home.

50세 미만에서는 1개월 내에 진단 받을 확률이 연령 그룹 별로 29.4%~57.7%이었으나 50세 이상에서는 1개월 이내 진단받는 비율이 0-34.4%의 분포를 보였다(B군, $p=0.018$, Fig. 4).

3. 감염원의 역학

1) 내원 전 거주지

내원 전 환자의 거주지는 자택이 82.2% (211명)로 대다수를 차지했으며 요양원과 요양병원이 각각 5.6% (15명)와 5.2% (14명)였다. 종합병원이 4.5% (12명), 군부대에서 거주하였던 경우는 0.7% (2명)였다(B군, Table 2).

2) 추정되는 감염장소

내원 전 거주지와는 별개로 증상 발생 시기에 환자가 주로 체류하여 1차적으로 옴 감염이 일어났을 것으로 추정할 수 있는 장소는 자택이 68.0% (183명)로 가장 많았으며 종합병원과 요양원, 요양병원이 각각 11.2% (30명), 8.2% (22명), 6.3% (17명)였다. 유치원의 경우도 3례(1.1%) 조사되었으며 군부대에서의 거주도 2례(0.7%) 조사되었다(B군, Table 2).

3) 추정되는 감염 경로

다른 감염 환자와의 접촉 등의 추정되는 감염 경로를 설

문으로 조사하였는데 35.3% (95명)의 환자에서 알 수 없었다고 답하였다. 감염 경로를 추정할 수 있는 환자 중 27.9% (75명)의 환자는 동거하는 성인 가족에 의해 감염되었다고 답하였다. 27.1% (73명)는 병원 또는 요양원의 다른 환자나 의료진, 4.5% (12명)는 병원 또는 요양원의 간병인에 의해 감염이 된 것으로 추정된다. 4.5% (12명)는 동거하는 소아 가족에게서 감염된 것으로 조사되었다(B군, Table 3).

내원 전 거주지에 따른 추정감염경로는 요양원, 요양병원에 거주하였던 환자는 각각 50.0%, 56.9% (34, 37명), 종합병원에 거주하였던 환자는 43.2% (16명)이 병원 또는 요양원의 다른 환자나 의료진에 의한 감염이 추정된다고 답변 반면 자택에 거주하였던 환자는 40.5% (294명)가 동거하는 가족에 의해, 36.4% (264명)는 미상으로 답하였고 16.8% (122명)는 요양원의 다른 환자나 의료진에 의한 감염이 추정된다고 답하였다($p<0.0001$).

설문 작성 단계에서 병원 내 감염의 원인으로 다른 환자나 의료진을 하나의 항목으로 조사하여 환자 또는 의료진이 각각 감염경로에 기여하는 바는 알 수 없었으나 일반적인 병원 환경에서 의료진이 환자와 밀접하게 장시간 접촉하는 경우는 흔하지 않고 환자 수에 비해 의료진의 비율이 적기 때문에 감염원의 해석에 주의가 필요하다.

4. 발병 부위

손, 발바닥을 침범한 경우는 550례(60.2%)와 329례(36.0%) 보고되었다. 손가락 사이를 침범한 경우는 371례(40.6%)였다. 겨드랑이 등의 접히는 부분은 212례(23.2%)에서 침범하였다. 팔, 다리 등 사지를 침범한 경우는 577례(63.1%), 540례(59.1%)였으며 엉덩이, 배, 등, 가슴 등 몸통을 침범한 경우는 각각 461례(50.4%), 640례(70.0%), 572례(61.6%), 512례(56.0%)였다. 성기부위 병터는 483례(52.8%)에서 관찰되었으며 얼굴과 목을 침범한 경우가 212례(23.2%) 있었다(A군).

5. 진단 방법

직접피바름검사 양성으로 옴 감염을 진단한 경우는 A군

에서 56.0% (512명), B군에서 48.0% (156명)이었으며 임상적 진단으로 진단한 경우는 A군에서 44.0% (402명), B군에서 42.0% (113명)이었다. 조직검사를 통해 옴 감염이 진단된 경우는 현미경적 검사로 충체를 확인한 경우에 해당하여 직접파바름검사 양성으로 옴 감염을 진단한 것과 동일하게 취급하였다.

6. 치료 및 반응

치료는 감마벤젠헥사클로라이드(gamma benzenehexachloride)를 사용한 경우가 67.3% (181례), 크로타미톤(crotamiton)을 사용한 경우가 31.2% (84례)였다(B군). 이버멕틴(Ivermectin) 등의 기타 치료는 시행되지 않았으며 환자의 전신상태와 환자가 보유하고 있는 중양, 다른 감염질환, 치매 등 기저질환에 따라 경구 항히스타민제, 경구 또는 국소 스테로이드 등의 대증적 치료를 한 경우가 1.5% (4례) 있었다. 79.6% (214명)의 환자가 호전을 보였지만 20.4% (55명)의 환자는 호전 후에 다시 재발하였다. 재발 환자 중 일부 환자는 다시 옴 치료를 받았으나 전체 환자에 대한 조사는 불가하였다.

고 찰

옴 감염은 열악한 위생 상태, 인구의 과밀화, 영양 부족 등이 위험 인자로 생활 환경이 낙후된 개발도상국의 질병으로 인식되어 왔으나 최근 요양 시설 등에서 집단 감염된 사례가 꾸준히 관찰되고 있어 새로운 감염원의 대두 및 옴 감염의 증가 가능성에 대한 보고가 있어왔다^{1,7}. 우리나라에서도 2009년 0.27%에서 2012년 0.50%의 감염률의 증가에 대한 보고가 있었으며 2011년의 대규모 후향적 연구에서도 감염률이 0.49%로 이전 보고에 비하여 증가한 양상을 보여 감염원의 역학에 대한 조사와 관리 대책 마련이 필요하다^{12,14}. 이에 저자들은 2012년 국내 옴 감염의 역학 파악을 위하여 대규모 후향적 연구를 시행한 바 있다¹⁴. 그러나 후향적 연구의 특성상 자료의 누락, 진단의 불확실성 등의 문제는 불가피 하다고 생각된다. 본 연구는 이전에 시행한 후향적 연구의 단점을 보완하고 그 결과를 정확히 확인하기 위한 전향적 연구이기 때문에 이전의 연구와 같은 디자인으로 시행되었다.

본 연구에서도 이전 연구와 같이 대부분의 환자의 내원 전 거주지는 자택이었다. 요양시설, 병원 등에 집단거주를 하는 경우는 16% 가량이었다. 내원 전 거주지와는 별개로 증상 발생 시기 무렵 거주하여 감염 장소로 추정되는 곳은 의료시설이 25.7%였다.

병력 추정 방법의 한계상 환자의 설문에 의한 진술에 따라 감염 경로를 추정할 수 있는 경우에 한정되어있기는 하나, 간병인 또는 다른 환자, 의료인에 의한 감염이 31.6%였다. 특히 이전 거주지가 요양원, 요양병원, 종합병원 등 의료시설일 때 간병인, 다른 환자, 드물게는 의료진에 의한 감염이 추정되는 경우가 자택에서 거주한 환자보다 유의

하게 많았다. 본 연구에서 감염 경로를 환자 진술에 따라 조사하였고 병원감염의 경우 병력청취가 비교적 용이하기 때문에 상대적으로 높은 비율로 감염원으로 지적될 수 있으나 병원 감염관리에 옴 감염 역시 중요한 부분으로 고려해야 함을 시사한다.

설문 계획 단계에서 병원 내 감염원으로 다른 환자나 의료진을 같은 항목으로 조사하여 환자 또는 의료진 각각이 옴 감염에 얼마나 영향을 미치는지 알 수 없는 한계점이 있다. 그러나 옴 감염은 환자와 밀접한 접촉이 있을 때 발생한다는 점과 일반적인 병원 환경에서 의료진이 환자와 밀접하게, 장시간 접촉하는 경우는 흔하지 않다는 점, 환자수에 비해 의료진의 비율 적은 점을 고려할 때 의료진을 감염의 직접 경로로 해석하는 것에는 무리가 있다. 또한 이전 문헌을 고려해 볼 때 의사, 간호사, 의료기사 등 병원 종사자들이 입원환자로부터 1차 감염되어 다시 입원환자에게 감염시키는 이차 감염원의 역할을 할 수는 있겠으나 주 감염원은 아닐 것으로 생각되며 추가 연구 및 병실 내의 환자나 보호자에 대한 접촉감염 관리의 교육이 더 중요할 것으로 생각된다¹⁵.

환자군은 이전 보고와 같이^{6,16} 노인과 아동이 대부분을 차지하였고 20%의 환자는 거동이 불편하며, 노인일수록 옴 감염의 진단에 시간이 오래 걸리는 경향을 보여 감염률을 낮추기 위해서는 취약 계층의 옴 감염 예방 및 진단에 노력을 기울이는 것이 효율적임을 알 수 있었다. 특히 요양원, 요양병원 내에서 옴의 병원감염이 역학의 상당부분을 차지하고 있기 때문에 요양병원에 근무하는 의사에 대한 옴의 진단과 치료에 대한 교육이 도움이 될 수 있다. 계절적 발생은 이전 연구에서도 가을과 겨울에 높은 비율로 발생하였는데^{9,10} 본 연구의 결과도 이와 동일하다. 따라서 대중 교육 및 감염관리실의 홍보도 이 기간에 이뤄지는 것이 좋을 것으로 생각한다.

이전 후향적 연구와 비교하여 직접파바름검사나 현미경적 방법으로 직접 옴을 진단한 비율이 유의하게 높았다. ($p < 0.0001$) 이는 후향적 연구에서는 이미 시행된 검사와 의무 기록을 토대로 환자를 선정하였으나 전향적 연구에서는 옴이 의심될 경우 검사를 우선 시행하고 음성이 나오면 경과에 따라 임상적 진단으로 환자를 선정하였기 때문으로 생각된다.

연구 기간이 길었음에도 이전의 후향적 연구보다 등록된 환자수가 적었던 것은 환자에게 동의서를 받고 일부의 경우 2주간 추적 관찰이 필요한 연구의 디자인상 탈락률이 높았던 점, 연구 병원마다 환자 등록의 성실도가 달랐던 점을 들 수 있다. 또한 그 동안의 언론 보도 등으로 옴 감염이 가려움증을 가진 환자의 감별 진단이 되어 함이 일반인 및 타과 의사들에게도 널리 교육되어 종합병원에 내원하기 전에 치료된 환자들이 늘어났을 가능성이 있다고 추정하였다. 본 연구는 현재까지 국내에서 시행된 유일한 전향적 연구로 비교적 현실에 가까운 자료라 생각되며 저자들이 후향적 연구에서 이미 제시한 여러 관점을 다시 한

번 입증하였다는 점에서 의의가 있다고 본다. 추후 이를 바탕으로 일반인에 대한 교육 및 병원 감염 관리의 지침 작성이 필요할 것으로 생각된다.

결 론

저자들은 2012년 8월 1일부터 2013년 12월 31일까지 전국 25개 병원 피부과 외래에 내원한 914명의 옴 감염 환자를 대상으로 감염원의 역학과 임상양상에 대해 연구하였다. 10세 미만 소아와 60대 환자에서 높은 발병률을 보였으며 환자의 20% 가량이 거동불편을 호소하는 환자들이었다. 주로 가을과 겨울에 환자가 가장 많았다. 내원 전 거주지와 추정 감염장소는 자택이 가장 많았으나 요양시설 등의 집단거주와 이와 같은 집단시설에서의 감염이 두 번째로 많았다. 아울러 설문조사에 응답한 환자 중 31.6%(85/269)는 가장 의심되는 감염원은 병원의 다른 환자나 간병인, 의료진이라고 하였으나 실제 감염 경로에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 이와 같은 사실을 바탕으로 일반 대중 및 의료인에 대한 교육이 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- Hicks MI, Elston DM. Scabies. *Dermatol Ther* 2009;22: 279-292
- Orkin M. Scabies: what's new? *Curr Probl Dermatol* 1995; 22:105-111
- Lee BJ, Suh KS, Chung SL. Trends in scabies for 12 years. *Korean J Dermatol* 1981;19:391-396
- Lee WK, Cho BK. Taxonomical approach to scabies mites of human and animals and their prevalence in Korea. *Korean J Parasitol* 1995;33:85-94
- Han EH, Kwon KS, Chung TA. Clinical Study of Scabies for 15 Years. *Korean J Dermatol* 1983;21:7-12
- Hay RJ, Steer AC, Engelman D, Walton S. Scabies in the developing world--its prevalence, complications, and management. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:313-323
- Hengge UR, Currie BJ, Jager G, Lupi O, Schwartz RA. Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *Lancet Infect Dis* 2006;6:769-779
- Jeong DI, Kim MS, Jeon JH, Kwon TH, Hyun MK, Lee YK. Two Cases of the Norwegian Scabies-Infested Patients with Chronic Disease in Elderly Care Unit. *J Korean Geriatr Soc* 2012 Sep;16:153-157
- Heo EP, Min JH, Choi CW, Lee GY, Park SH, Kim WS, et al. Clinical Aspects of Scabies. *Korean J Dermatol* 2011;49:882-886
- Yoon J, Kim CY. A Study of Clinical Aspects of Scabies. *Korean J Dermatol* 2012;50:419-424
- Yang YS, Lew BL, Sim WY. Clinical Study of 27 Cases with Scabies. *Korean J Dermatol* 2008;46:1603-1608
- Choi KH, Chun SW, Song JS, Ro BI, Cho HK. Characteristics of Scabies Patients in Goyang City and Transmission Route. *Korean J Dermatol* 2013;51:673-677
- Walton SF, Currie BJ. Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. *Clin Microbiol Rev* 2007;20:268-279
- Park SY, Hong JS, Roh JY, Lee JY, Kim DW, Yoon TJ, et al. Epidemiological and Clinical Study of Scabies in Korea: Multicenter Retrospective Study. *Korean J Dermatol* 2013; 51:678-684
- Scheinfeld N. Controlling scabies in institutional settings: a review of medications, treatment models, and implementation. *Am J Clin Dermatol* 2004;5:31-37
- Lassa S, Campbell MJ, Bennett CE. Epidemiology of scabies prevalence in the U.K. from general practice records. *Br J Dermatol* 2011;164:1329-1334

Supplement table 1. Participating Institutes

ID Number	Hospital name, region
1	Gachon University Gil Medical Center, Incheon
2	The Catholic University of Korea St. Mary's Hospital, Seoul
3	Kyungpook National University Hospital, Daegu
4	Gyeongsang National University Hospital, Jinju
5	Kyung Hee University Hospital, Seoul
6	Keimyung University Dongsan Medical Centerr, Daegu
7	Korea University Hospital, Seoul
8	Dongguk University Ilsan Hospital, Ilsan
9	Pusan National University Hospital, Busan
10	Seoul National University Boramae Medical Center, Seoul
11	Seoul National University Hospital, Seoul
12	Asan Medical Center, Seoul
13	Samsung Medical Center, Seoul
14	Ajou University Hospital, Seoul
15	Yonsei University Wonju Severence Hospital, Wonju
16	Younsei University Hospital, Seoul
17	Wonkwang University Hospital, Iksan
18	Chonnam National University Hospital, Gwangju
19	Chosun University Hospital, Gwangju
20	Chung-Ang University Hospital, Seoul
21	Chungnam National University Hospital, Daejeon
22	Chungbuk National University Hospital, Cheongju
23	Hallym University Hospital, Anyang
24	Hanyang university Hospital, Seoul
25	Dong-A University Hospital, Busan

Study was performed at Department of dermatology of above institute.

Supplement table 2. Question investigation

종합병원에 내원한 환자에서 옴 감염원의 역학에 대한 다기관 단면조사연구

Patient serial number. Initial.

전향적 연구 기록표 ※ []안에 해당 번호 기입				
(1) 병원 code []				
1 가천의과학대학교 길병원	2 가톨릭대학교 서울 성모병원	3 경북대학교병원	4 경상대학교병원	5 경희대학교 동서신 의학병원
6 계명대부속 동산 의료원	7 고려의대부속 안암 병원	8 동국대학교일산병원	9 부산대학교병원	10 서울대학교 보라 매병원
11서울대학교병원	12 서울아산병원	13 성균관의대 삼성서 울병원	14 아주대학교병원	15 연세대학교 원주 의대 원주기독병원
16 연세의대 세브란스 병원	17 원광의대 부속병원	18 전남대학교병원	19 조선대학교병원	20 중앙대학교병원
21 충남의대 충남대학 교병원	22 충북의대 충북대학 교병원	23 한림의대부속 한림 대학교 성심병원	24 한양대학교 부속병 원	25 동아의대 부속병 원
(2) 환자 code / 이름 (initial로 기입)			No. /	
(3) 나이 []				
1 10세 미만	2 10-19세	3 20-29세	4 30-39세	5 40-49세
6 50-59세	7 60-69세	8 70-79세	9 80-89세	10 90세 이상
(4) 성별 []				
1 남		2 여		
(5) 추정 발병시기				
1 1개월 미만	2 1개월 이상- 2개월 미만	3 2개월 이상- 3개월 미만	4 3개월 이상- 4개월 미만	5 4개월 이상- 6개월 미만
6 6개월 이상 1년 미만	7 1년 이상			
(6) 진단방법 []				
1 총탄 또는 음벌레의 직접파바름검사 확진		2 임상적 진단(옴 치료 후 2주 내 현저한 호전)		3 기타 :
(7) 보행상태 []				
1 자유보행 (지팡이 보행 포함)	2 간병인 보조보행	3 휠체어 사용	4 침대누움 (Bed ridden)	
(8) 내원 전 거주지 []				
1 요양원	2 요양병원	3 종합병원	4 자택	5 군대
6 기타 : 비교란 기록				
(9) 추정감염장소 (증상 발생시기에 주로 거주한 곳) []				
1 요양원	2 요양병원	3 종합병원	4 자택	5 군대
6 유치원 또는 탁아소				
7 기타 : 비교란 기록				
(10) 추정감염경로 (가장 먼저 증상이 발생한 사람) []				
1 동거하는 성인 가족	2 동거하는 소아 가족	3 병원 또는 요양 원의 간병인	4 병원 또는 요양원의 다른 환자/의료진	5 미상
6 기타 : 비교란 기록				
(10) 치료 []				
1 린단(lindane)		2 Uracin (crotamiton)		3 기타 : 비교란 기록
(11) 발병부위(모두 표시해주십시오) []				
1 손(손바닥)	2 발(발바닥)	3 팔	4 다리	5 성기부위
6 엉덩이	7 배	8 가슴	9 등	10 겨드랑이
11 얼굴/목	12 손가락 사이			

종합병원에 내원한 환자에서 옴 감염원의 역학에 대한 다기관 단면조사연구

Patient serial number. Initial.

(12) 치료반응 []	
1 치료 후 현저한 증상호전	2 호전 후 재발